L'ASSAINISSEMENT DES EAUX USÉES

C.I. eau

CENTRE D'INFORMATION SUR L'EAU

C.I.EAU

LE C.I.EAU a été créé en 1995 par 7 sociétés : Compagnie des Eaux et de l'Ozone, Compagnie Générale des Eaux, Lyonnaise des Eaux France, SAUR FRANCE, SDEI, Société des Eaux de Marseille, Société des Eaux du Nord.

Il regroupe, à ce jour, la majorité des sociétés qui gèrent les services d'eau et d'assainissement en délégation en France.

Il a pour mission de répondre aux interrogations de tous les publics (consommateurs, enseignants, journalistes, professionnels de santé, intervenants du secteur de l'eau, ...) sur l'ensemble de la thématique de l'eau domestique (ressources, qualité, consommation, prix, production, distribution, assainissement...).

Pour approfondir certains aspects sur l'assainissement des eaux usées, le C.I.EAU vous propose 3 brochures thématiques disponibles sur simple demande :

- la réglementation des eaux usées,
- les traitements des eaux usées,
- les boues des stations d'épuration urbaines.

Sommaire

L'ASSAINISSEMENT DES EAUX USÉES 3

ASSAINISSEMENT MODE D'EMPLOI 6

- Les eaux usées et leur impact sur l'environnement ..... 6 à 7
- Comment assainit-on les eaux usées ? ..... 8 à 13
- Les sociétés de service de l'eau et de l'assainissement 14
- L'usager et l'assainissement collectif ..... 15 à 16
- Le cas de l'assainissement autonome 17
- Les bons gestes pour préserver l'environnement 18

LA RÉGLEMENTATION SUR L'ASSAINISSEMENT 19

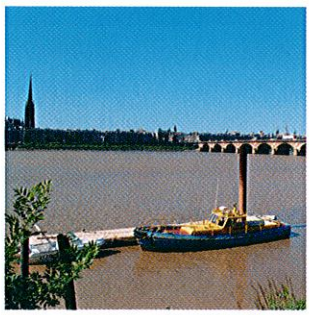
- Les textes 19
- Références réglementaires ..... 20 à 21
- Les intervenants ..... 22 à 25

LEXIQUE 26

L'assainissement des eaux usées

A quoi sert l'assainissement ?

La dépollution des eaux usées est devenue un impératif pour nos sociétés modernes. En effet, le développement des activités humaines s'accompagne inévitablement d'une production croissante de rejets polluants. Les ressources en eau ne sont pas inépuisables. Leur dégradation, sous l'effet des rejets d'eaux polluées, peut non seulement détériorer gravement l'environnement, mais aussi entraîner des risques de pénurie. Les Français sont d'ailleurs tout à fait conscients de cet enjeu, puisque 95 % d'entre eux jugent le nettoyage des eaux usées indispensable pour protéger la nature (baromètre SOFRES-C.I.EAU 2005*).



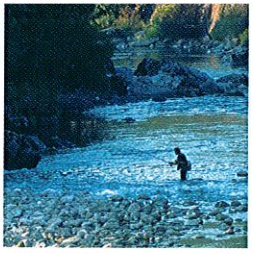
La France dispose de ressources en eau suffisantes pour satisfaire nos besoins en quantité. C'est dans la détérioration de leur qualité que réside le risque. Trop polluées, nos réserves d'eau pourraient ne plus être utilisables pour produire de l'eau potable, sinon à des coûts très élevés, du fait de la sophistication et de la complexité des techniques à mettre en œuvre pour en restaurer la qualité. C'est pourquoi il faut "nettoyer" les eaux usées pour limiter le plus possible la pollution de nos réserves en eau : rivières, lacs et nappes souterraines.

Le grand chantier de l'après-guerre a consisté à mettre l'eau potable à la disposition de tous. Le grand défi contemporain est celui de l'assainissement.

La réglementation en vigueur fixe à fin 2005 le raccordement à une station d'épuration de toutes les agglomérations de plus de 2000 équivalent-habitants. Ceux qui ne dépendent pas d'un réseau d'assainissement collectif doivent disposer d'un système d'assainissement autonome.

* Réalisé du 18 au 22 novembre 2004 sur un échantillon national de 1932 individus représentatifs de la population française.

Il ne faut pas confondre le traitement des eaux, qui a pour fonction de les transformer en eau potable, et l'assainissement des eaux usées rejetées par le consommateur après utilisation. L'assainissement (ou dépollution) des eaux usées a pour objectif de collecter puis d'épurer les eaux usées, afin de les débarrasser de la pollution dont elles sont chargées avant de les rejeter dans le milieu naturel. Une réalité que les Français connaissent malheureusement mal : 52 % pensent en effet que les eaux usées sont directement retraitées en usine pour être transformées en eau potable, comme si l'eau fonctionnait en "circuit fermé" (baromètre SOFRES-C.I.EAU 2005).



L'assainissement des eaux usées

L'assainissement des eaux usées répond à deux préoccupations essentielles : préserver les ressources en eau, préserver le patrimoine naturel et la qualité de la vie.

Préserver la ressource en eau

Aujourd'hui, beaucoup de gens prennent conscience que l'eau ne constitue pas une ressource inépuisable.

Il est vrai qu'en France, **du point de vue quantitatif,** l'approvisionnement en eau (précipitations, notamment) écarte tout risque majeur de pénurie.

Mais **la qualité de la ressource** doit faire l'objet d'une surveillance constante.

Les ressources en eau sont classées en catégories de qualité, et celles qui ne répondent pas à certaines normes sont exclues de la production d'eau potable.

La pollution peut par ailleurs perturber la production d'eau potable et augmenter considérablement son prix de revient.

Préserver le patrimoine naturel et la qualité de la vie

Le consommateur qui paie le service d'assainissement dans sa facture d'eau n'a pas toujours conscience de ce que cette contribution lui apporte directement.

Pourtant, l'assainissement a pour fonction de **préserver la qualité de la vie** sur les lieux mêmes où nous vivons.

D'abord, parce qu'il joue un rôle important dans la protection sanitaire des populations. Grâce au traitement des eaux usées, les rivières ne se transforment pas en égouts. Avec des traitements encore plus complets, les eaux de baignade sont protégées de la présence de virus ou de bactéries qui peuvent propager des maladies.

Ensuite, parce qu'il contribue d'une façon décisive à **maintenir la qualité de l'environnement** et des activités liées à l'eau, qu'il s'agisse de tourisme (sites, rivières, plans d'eau, lieux de baignades, de pêche, etc.) ou de pisciculture..., sans oublier que l'agriculture et l'industrie ont également besoin d'eau pour assurer leur développement.

Une dépollution des eaux usées efficace contribue à la qualité de notre vie dans tous ses aspects.

Un peu d'histoire

La question de l'évacuation des eaux usées s'est posée dès l'apparition des villes. Les grandes cités de l'antiquité se dotèrent de réseaux d'égouts. A Rome, un grand collecteur, la Cloaca maxima déversait dans le Tibre les eaux usées de la ville.

Au XVIII[e] siècle, à Paris, on se contentait encore très souvent d'une simple rigole creusée dans la rue. La Bièvre a fini par être couverte au XIX[e] siècle, tant l'odeur qu'elle dégageait était fétide.

Jusqu'à une époque relativement récente, on s'est contenté de rejeter les eaux usées dans la nature, sans traitement, pour les éloigner du centre des villes. A Paris, dans la seconde moitié du XIX[e] siècle, les travaux de l'ingénieur Belgrand ont permis d'évacuer les eaux usées en les rejetant dans la Seine, loin des points de puisage au nord-ouest de la capitale. Devant les protestations des riverains situés en aval, on instaura des champs d'épandage qui permirent de filtrer ces eaux sales.

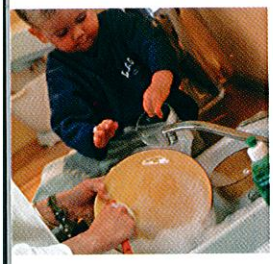
Il y a vingt ou trente ans, la plupart des eaux usées, domestiques ou industrielles, étaient encore rejetées telles quelles dans les cours d'eau.

En 1960, seuls 12 % des Français étaient reliés à ce que l'on appelait encore le tout-à-l'égout ; la qualité des eaux superficielles (cours d'eau, lacs, étangs...) s'était fortement détériorée. Le programme d'installations modernes d'assainissement a pris son essor à partir des années 60, comme la plupart des grands programmes d'équipements.

La loi sur l'eau du 16 décembre 1964 a institué les six Agences de l'eau, dont l'action en faveur de la préservation des ressources n'a cessé de s'amplifier.

Assainissement, mode d'emploi

> LES EAUX USÉES ET LEUR IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT



On distingue trois grandes catégories d'eaux usées : les eaux domestiques, les eaux industrielles, les eaux pluviales.

Les cours d'eau ont une capacité naturelle d'épuration. Mais cette capacité a pour effet de consommer l'oxygène de la rivière et n'est pas sans conséquences sur la faune et la flore aquatiques.

Lorsque l'importance du rejet excède la capacité d'auto-épuration* de la rivière, la détérioration de l'environnement peut être durable. Les zones privées d'oxygène par la pollution entraînent la mort de la faune et de la flore ou créent des barrières infranchissables empêchant notamment la migration des poissons. La présence excessive de phosphates, en particulier, favorise **le phénomène d'eutrophisation,** c'est-à-dire la prolifération d'algues qui nuisent à la faune aquatique, peuvent rendre la baignade dangereuse et perturbent la production d'eau potable.

Les eaux usées domestiques

Elles proviennent des différents usages domestiques de l'eau. Elles sont essentiellement porteuses de pollution organique*. Elles se répartissent en **eaux ménagères,** qui ont pour origine les salles de bains et les cuisines, et sont généralement chargées de détergents, de graisses, de solvants, de débris organiques, etc. et en **eaux "vannes"** ; il s'agit des rejets des toilettes, chargés de diverses matières organiques azotées et de germes fécaux.

La pollution journalière produite par une personne utilisant de 150 à 200 litres d'eau, l'équivalent-habitant, correspond à :

- 90 g de matières en suspension
- 57 g de matières oxydables
- 0,2 équitox* de matières inhibitrices
- 15 g d'azote réduit
- 4 g de phosphore total
- 0,05 g de composés organohalogénés absorbables sur charbon actif
- 0,23 métox*.

*Lexique p.26

Les eaux usées industrielles

Elles sont très différentes des eaux usées domestiques. Leurs caractéristiques varient d'une industrie à l'autre. En plus de matières organiques, azotées ou phosphorées, elles peuvent également contenir des produits toxiques, des solvants, des métaux lourds, des micropolluants organiques, des hydrocarbures.

Certaines d'entre elles doivent faire l'objet d'un prétraitement de la part des industriels avant d'être rejetées dans les réseaux de collecte.

Elles ne sont mêlées aux eaux domestiques que lorsqu'elles ne présentent plus de danger pour les réseaux de collecte et ne perturbent pas le fonctionnement des usines de dépollution.

Les eaux pluviales

Elles peuvent, elles aussi, constituer la cause de pollutions importantes des cours d'eau, notamment pendant les périodes orageuses. L'eau de pluie se charge d'impuretés au contact de l'air (fumées industrielles), puis, en ruisselant, des résidus déposés sur les toits et les chaussées des villes (huiles de vidange, carburants, résidus de pneus et métaux lourds...).

En outre, lorsque le système d'assainissement est dit "unitaire"*, les eaux pluviales sont mêlées aux eaux usées domestiques. En cas de fortes précipitations, les contraintes de préservation des installations d'épuration peuvent imposer un déversement ("délestage") de ce "mélange" très pollué dans le milieu naturel. Enfin, dans les zones urbaines, les surfaces construites rendent les sols imperméables et ajoutent le risque d'inondation à celui de la pollution.

*Voir p.9

Assainissement, mode d'emploi

> COMMENT ASSAINIT-ON LES EAUX USÉES ?

Depuis la loi sur l'eau du 3 janvier 1992, tout immeuble d'habitation doit être raccordé à un réseau d'assainissement collectif ou être doté d'un système d'assainissement autonome. Tout système d'assainissement, qu'il soit collectif ou non, a pour but de regrouper les eaux usées (la collecte), puis de les dépolluer (l'épuration) en les traitant avant leur rejet dans le milieu naturel. La complexité des traitements mis en œuvre varie en fonction de la nature des eaux usées.

Collecter

Le réseau d'assainissement des eaux usées d'une agglomération* a pour fonction de collecter ces eaux pour les conduire à une station d'épuration.

LA COLLECTE s'effectue par l'évacuation des eaux usées domestiques, (et éventuellement industrielles ou pluviales) dans les canalisations d'un réseau d'assainissement appelés aussi **collecteurs.**

LE TRANSPORT des eaux usées dans les collecteurs se fait en général par gravité, c'est-à-dire sous l'effet de leur poids. Il peut parfois s'effectuer par refoulement, sous pression ou sous dépression. Les canalisations sont en ciment, parfois en fonte ou en PVC, plus rarement en grès ou en acier.

Lorsque la configuration du terrain ne permet pas un écoulement satisfaisant des eaux collectées, on a recours à différents procédés (pompage et stations de relèvement) pour faciliter leur acheminement.

LA PROTECTION DU RÉSEAU contre l'encrassement et la corrosion est assurée en premier lieu par le prétraitement de certaines eaux industrielles avant leur rejet dans le réseau. Divers ouvrages, en amont, le protègent contre l'intrusion de matières indésirables : citons les "boîtes à graisse" sur les branchements des restaurants ou les séparateurs à hydrocarbures dans les stations-services ou dans les aéroports.

LA RÉGULATION DU FLUX, lorsque les eaux usées et les eaux pluviales sont mélangées, est assurée par des équipements destinés à retenir temporairement des arrivées d'eau importantes et soudaines. Elle permet de ne pas perturber le bon fonctionnement des stations d'épuration et de limiter les risques d'inondation.

*Lexique p.26

Assainissement, mode d'emploi

> COMMENT ASSAINIT-ON LES EAUX USÉES ?

Les différents réseaux de collecte

S'il est relativement facile de prévoir et de contrôler les volumes d'eaux usées domestiques, il en va tout autrement des eaux pluviales. Il existe deux types de réseaux de collecte :

LES RÉSEAUX UNITAIRES évacuent dans les mêmes canalisations les eaux usées domestiques et les eaux pluviales. Ils cumulent les avantages de l'économie (un seul réseau à construire et à gérer) et de la simplicité (toute erreur de branchement est exclue, par définition) ; mais nécessitent de tenir compte des brutales variations de débit des eaux pluviales dans la conception et le dimensionnement des collecteurs et des ouvrages de traitement.

LES RÉSEAUX SÉPARATIFS collectent les eaux domestiques dans un réseau et les eaux pluviales dans un autre. Ce système a l'avantage d'éviter le risque de débordement d'eaux usées dans le milieu naturel lorsqu'il pleut. Il permet de mieux maîtriser le flux et sa concentration en pollution et de mieux adapter la capacité des stations d'épuration.

L'entretien du système de collecte

Les canalisations transportant en permanence des eaux chargées de pollution, il est inévitable qu'elles s'encrassent. Elles sont également menacées par l'érosion et la corrosion. Elles font donc l'objet de visites et de curages périodiques. L'entretien des ouvrages annexes comprend notamment le curage des bouches d'égout, l'entretien des bassins de retenue, des déversoirs d'orage, des postes de relèvement des eaux usées et des branchements. Une exploitation efficace du réseau suppose un travail d'entretien rigoureux et permanent du personnel qualifié du service d'assainissement.

La situation actuelle des réseaux

22 500 communes environ disposent d'un réseau de collecte des eaux usées. La France est sillonnée par 250 000 km de canalisations d'eaux usées, auxquels s'ajoutent 79 000 km de tuyaux d'évacuation des eaux pluviales. Ce dispositif permet de raccorder au tout-à-l'égout 23,5 millions de logements soit environ 80% de la population. L'assainissement individuel concerne 5,1 millions de logements. Mais 600 000 logements rejettent encore directement leurs eaux usées, sans traitement dans la nature. (IFEN–2004).

Cependant, notre "taux de collecte"* (proportion de la pollution brute* effectivement amenée jusqu'à une station d'épuration) ne s'élevait au début des années 2000 qu'à 68 %. Ce constat s'explique par plusieurs facteurs :

- la vétusté de certains réseaux qui entraîne des fuites ;
- les erreurs de branchements, en zone de collecte séparative ;
- les efforts qui restent à faire en matière de collecte.

*Lexique p.26

Assainissement, mode d'emploi

> COMMENT ASSAINIT-ON LES EAUX USÉES ?

Dépolluer : le traitement des eaux usées**

Le traitement des eaux usées a pour but de les dépolluer suffisamment pour qu'elles n'altèrent pas la qualité du milieu naturel dans lequel elles seront finalement rejetées.

De l'arrivée à la station jusqu'au rejet dans le milieu naturel, le traitement comporte en général dans l'ordre :

LE RELEVAGE

Lorsque le relief l'exige, les eaux usées à traiter sont relevées jusqu'au niveau de la station à l'aide de vis d'Archimède ou de pompes.

LE PRÉTRAITEMENT

L'eau traverse une première grille, qui permet d'éliminer les plus gros déchets : **c'est le dégrillage.**

Les sables et graviers se déposent au fond de bassins conçus à cet effet et sont évacués. **C'est le dessablage.**

Les graisses remontent grâce à une injection d'air et sont collectées à la surface : **c'est le déshuilage.**

DES TRAITEMENTS PHYSICO-CHIMIQUES

La décantation dite primaire permet d'éliminer environ 70 % des matières en suspension*. Celles-ci se déposent au fond du bassin : ce sont **les boues primaires.**

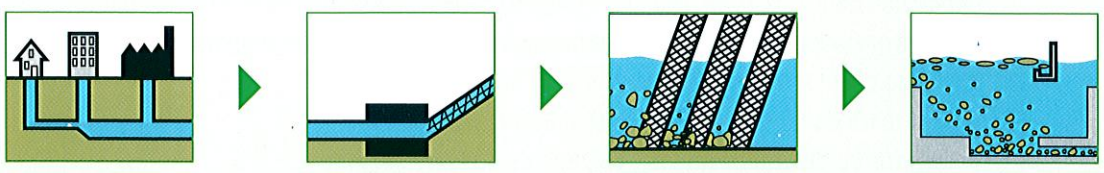
Elles sont ensuite récupérées par raclage du fond du bassin, puis envoyées dans des épaississeurs. Les performances de la décantation peuvent être améliorées par l'adjonction de réactifs chimiques, qui permet, après coagulation et floculation, de capter jusqu'à 90 % des matières en suspension*.

DES TRAITEMENTS BIOLOGIQUES

Leur principe consiste à faire dégrader par des micro-organismes naturellement présents dans l'eau, les matières organiques qui y sont dissoutes. Cette dégradation par voie biologique, qui se fait dans des **bassins d'aération,** conduit à la formation de boues.

ÉVENTUELLEMENT...

Des **traitements complémentaires** destinés à éliminer **l'azote et le phosphore** peuvent être utilisés selon les contraintes de qualité du milieu naturel où sont rejetées les eaux.



*Lexique p. 26

**Pour plus d'informations, consulter la brochure C.I.EAU "Les traitements des eaux usées".

Assainissement, mode d'emploi

> COMMENT ASSAINIT-ON LES EAUX USÉES ?

LA CLARIFICATION

Elle permet de séparer, par décantation, l'eau dépolluée et les boues ou **résidus secondaires** issus de la dégradation des matières organiques. Cette décantation est opérée dans des bassins spéciaux, **les "clarificateurs".**

L'eau dans la plupart des cas peut alors être rejetée dans le milieu naturel. Parfois, il est nécessaire d'effectuer **une étape d'affinage** qui permet d'obtenir une dépollution encore plus poussée. Différents procédés sont utilisés :

- par lagunage*
- par une filtration complémentaire au travers du sable ou d'une membrane ou par désinfection.

LA DÉSODORISATION

Les stations d'épuration dégagent parfois des gaz malodorants. Aussi, de plus en plus souvent, sont-elles équipées de systèmes de désodorisation, afin d'améliorer le confort des riverains et celui du personnel qui y travaille.

Les gaz malodorants sont captés, puis envoyés dans des "tours de lavage", où ils sont éliminés à l'aide de procédés physico-chimiques ou biologiques.

Les boues et leur traitement

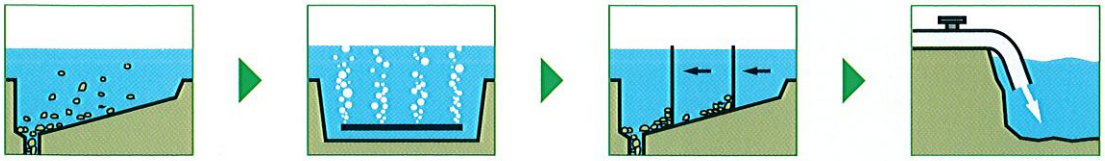
Le traitement d'un mètre cube d'eau usée produit de 350 à 400 grammes de boues. Le traitement des boues a pour objectif de les conditionner en fonction de ce qu'on a l'intention d'en faire. Ce conditionnement a en général pour effet :

- une réduction de volume obtenue par épaississement, puis **déshydratation** (solidification) ;
- une diminution du pouvoir de fermentation de ces matières (stabilisation biologique, chimique, thermique...).

Actuellement, 540 000 tonnes de boues sont recyclées par le biais d'une utilisation en agriculture, 17 000 tonnes sont incinérées, 230 000 tonnes envoyées en décharge.

La production de boues en France s'élève à environ 960 000 tonnes de matière sèche (IFEN - 2004).

La sévère restriction des conditions de mise en décharge des boues, depuis 2002, impose le développement des filières de valorisation et des processus qui permettent l'incinération des boues.



DÉCANTATION PRIMAIRE — BASSIN D'AÉRATION — CLARIFICATION — SORTIE EN RIVIÈRE

Assainissement, mode d'emploi

> COMMENT ASSAINIT-ON LES EAUX USÉES ?

Dépolluer : le traitement des eaux pluviales

Dans certains cas, il est nécessaire de traiter les eaux pluviales. Le type de traitement qui leur est appliqué dépend du mode de collecte de ces eaux.

LES RÉSEAUX SÉPARATIFS

Les matières véhiculées dans les eaux par temps de pluie se déposent facilement. De ce fait, il est intéressant de les traiter par décantation avant de les rejeter. Ces traitements, qui interviennent à la sortie des principaux collecteurs d'eaux pluviales, peuvent voir leur efficacité améliorée par l'ajout de réactifs chimiques.

LES RÉSEAUX UNITAIRES

Eaux pluviales et eaux usées étant ici regroupées, le principal problème se pose lors de fortes chutes de pluie : éviter que ce mélange, très nocif, ne se répande dans le milieu naturel, du fait de la "saturation" du système d'assainissement. Pour limiter ces phénomènes de déversement dans le milieu naturel, des "bassins d'orage" sont aménagés pour stocker une partie des eaux durant les précipitations. On peut ensuite, par temps sec, progressivement déstocker ces eaux et les acheminer vers la station d'épuration pour les traiter.

LE TRAITEMENT DES EAUX PLUVIALES

La conception des équipements peut intégrer de différentes manières le traitement des eaux pluviales :

- soit elles sont traitées dans une usine. Cela implique la mise en œuvre d'équipements permettant de faire face aux augmentations soudaines de débit provoquées par les orages, et des traitements adaptés à la composition particulière des eaux de pluie ;

- soit elles sont stockées dans des bassins de retenue ou d'infiltration, de façon à pouvoir étaler le traitement dans le temps.

- soit elles font l'objet d'un traitement ou d'un prétraitement local dans des bassins de décantation, ce qui suppose un entretien permanent, afin d'éviter le développement de bactéries dans les boues décantées et les mauvaises odeurs.

Mises à part ces techniques, il demeure qu'un des moyens les plus efficaces pour gérer la pollution pluviale est la mise en œuvre de solutions alternatives (chaussées drainantes, fossés d'infiltration...). Ces solutions reposent sur l'emploi de techniques préventives qui visent à limiter l'imperméabilisation des sols et le ruissellement* des eaux afin de réduire l'apport des eaux de pluie dans les réseaux qui les collectent.

*Lexique p.26

Les niveaux de traitement

Après les prétraitements (élimination des gros déchets, dessablage, déshuilage, etc.), on distingue trois niveaux de traitement, selon le degré d'élimination de la pollution et les procédés mis en œuvre :

• Les traitements primaires s'appuient sur des procédés physiques ou physico-chimiques visant à éliminer par décantation une forte proportion de matières en suspension minérales ou organiques. Ils ne permettent d'obtenir qu'une épuration partielle des eaux usées et ont d'ailleurs tendance à disparaître en tant que seuls traitements.

• Les traitements secondaires s'appuient dans la plupart des cas sur des procédés biologiques d'élimination de la pollution. En plus des traitements primaires, ils visent à réduire la pollution carbonée dissoute.

• Dans certains cas, des traitements tertiaires sont nécessaires, notamment lorsque l'eau épurée doit être rejetée en milieu particulièrement sensible, comme par exemple les zones touchées par l'eutrophisation, les eaux de baignade ou les zones d'élevage de coquillages. Ces traitements consistent le plus souvent à éliminer de façon très poussée les matières polluantes azotées et / ou phosphorées. Ils peuvent également comprendre des traitements de désinfection (dans les zones de pêche à pieds, de baignade…).

Pour satisfaire aux exigences réglementaires (directive européenne du 21 mai 1991 et décret du 3 juin 1994), les agglomérations de plus de 2000 équivalents - habitants devront être raccordées à des stations d'épuration permettant un traitement secondaire des eaux usées fin 2005.

En 2001, seulement 4% des effluents ne recevaient qu'un traitement primaire. Pratiquement, tous subissaient un traitement secondaire et plus du tiers recevaient en complément un traitement tertiaire.

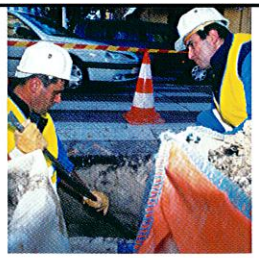
La situation actuelle

La France possède aujourd'hui 16 100 stations d'épuration. La quasi totalité des communes de plus de 10 000 habitants disposent ainsi d'une usine de dépollution des eaux usées. En France, le rendement des stations d'épuration est, en moyenne, de 73 %, c'est-à-dire que l'on n'enlevait au début des années 2000 que 73 % de la pollution. Si on considère que l'on collectait alors 68 % des eaux usées, le taux de dépollution pour la France n'était que de 49 %. L'objectif fixé par la loi est un taux de dépollution de 65 %, fin 2005.

En 2001, 5,6 milliards de m^3 d'effluents ont été traités en station d'épuration. Pour les stations de plus de 2 000 EH, la charge polluante a été réduite de 92 % en moyenne.

De nouvelles stations sont construites chaque année. Pour répondre aux obligations, les traitements primaires sont de plus en plus fréquemment abandonnés au profit des traitements secondaires, qui exploitent largement les filières biologiques.

Après traitement, 90 % des eaux sont rejetées dans les eaux continentales, 8 % dans les eaux marines et 2 % sont réutilisées (épandage, infiltration, irrigation…).



Assainissement, mode d'emploi

> LES SOCIÉTÉS DE SERVICES DE L'EAU ET DE L'ASSAINISSEMENT

Comme pour le traitement et la distribution de l'eau, les sociétés qui assurent en délégation le service de l'assainissement apportent à la collecte et au traitement des eaux usées un savoir-faire et un professionnalisme reconnus.

Un personnel qualifié

La complexité croissante des systèmes de dépollution des eaux usées dans les stations d'épuration exige un haut niveau de compétence de la part du personnel. Les stations d'épuration réclament des connaissances multiples (en hydraulique, biologie, chimie, mécanique, électricité, électronique…) et requièrent donc des personnels qualifiés et spécialisés.

De même, l'installation, l'entretien et la rénovation des réseaux de collecte nécessitent des compétences très spécifiques et une grande rigueur, particulièrement en matière de sécurité.

De l'évacuation des eaux usées jusqu'à leur rejet dans la nature après épuration, interviennent des hommes et des femmes qui font profession de lutter pour la protection de l'environnement (biologistes, chercheurs, chimistes, conducteurs d'usine d'épuration, égoutiers, électromécaniciens, informaticiens, laborantins…).

Près de 60 000 personnes, tous métiers confondus, travaillent aujourd'hui à la collecte et au traitement des eaux usées en France.

Un constant effort de recherche

Les sociétés spécialisées disposent toutes de leur propre centre de recherche. Elles consacrent des sommes très importantes à la mise au point de nouveaux procédés de traitement.

La recherche s'attache également à développer des filières de dépollution adaptées aux spécificités locales de chaque système d'assainissement (nature des effluents, variations des volumes à traiter…), afin d'en optimiser l'efficacité et le rendement.

L'élimination des nuisances diverses engendrées par le traitement des eaux usées constitue un autre domaine de recherche. La réduction des mauvaises odeurs, la diminution du bruit et l'intégration des stations d'épuration dans le paysage participent aussi à la protection de l'environnement.

Enfin, le traitement des boues, constitue un important chantier dans la perspective d'une réglementation sur leur mise en décharge. Ceci implique en effet la mise en œuvre de procédés permettant d'éliminer ou de valoriser les boues.

Tous ces efforts consacrés à la recherche contribuent à relever le défi de l'assainissement et à mettre la France en mesure de remplir les objectifs imposés pour le 31 décembre 2005.

> L'USAGER ET L'ASSAINISSEMENT COLLECTIF

Les obligations et les conditions de raccordement

Le Code de la santé publique précise que "le raccordement des immeubles aux égouts est obligatoire dans un délai de deux ans après leur mise en service", et que "tous les ouvrages nécessaires pour amener les eaux usées à la partie publique du branchement sont à la charge exclusive du propriétaire" (art. L. 35-1). Si l'obligation de raccordement n'est pas respectée dans les délais fixés, l'usager court le risque de se voir infliger une pénalité pécuniaire : sa redevance d'assainissement peut être majorée sur décision du conseil municipal, dans la limite de 100 % de son montant initial. La commune, après mise en demeure, peut procéder d'office aux travaux nécessaires, aux frais du propriétaire, même sur le domaine privé. Si le bâtiment est desservi par un réseau unitaire, les eaux usées et les eaux de pluie doivent être rassemblées pour rejoindre les collecteurs publics. En cas de réseau séparatif, il incombe au propriétaire d'évacuer séparément eaux pluviales (en particulier venant des gouttières) et eaux usées.

Les rejets interdits

L'usager est tenu d'observer certaines précautions. Le réseau n'est pas destiné à recevoir les déchets domestiques. Les textes réglementaires sur l'assainissement prohibent l'évacuation de toute substance ou tout produit présentant un risque pour le personnel d'entretien des réseaux, susceptible de dégrader les installations d'assainissement ou d'en entraver le bon fonctionnement tels les hydrocarbures, les acides, les huiles de vidange, les cyanures, les substances toxiques ou inflammables, les médicaments, les sulfures…

De même, les rejets de toute activité professionnelle exercée dans un immeuble d'habitation doivent faire l'objet d'un traitement spécifique, si leur composition diffère de celle des eaux usées domestiques.

L'assainissement des eaux usées à la charge du consommateur

Le droit français met en œuvre le principe "pollueur payeur" pour tous les utilisateurs de l'eau, principe selon lequel les consommateurs doivent participer à la protection de la ressource puisqu'ils participent à sa pollution par le rejet de leurs eaux usées. Qu'il dépende d'un réseau d'assainissement collectif ou qu'il utilise une installation d'assainissement autonome, le consommateur supporte la charge de l'assainissement au coût du service rendu.

Assainissement, mode d'emploi

> L'USAGER ET L'ASSAINISSEMENT COLLECTIF

Qui paye la redevance d'assainissement ?

Le paiement du service d'assainissement par l'usager est institué par le Code Général des Collectivités Territoriales : il est couvert par la "redevance d'assainissement", dont le montant est fixé par la municipalité ou l'organisme intercommunal responsable. Cette "redevance d'assainissement" correspond à la rubrique "collecte et traitement des eaux usées" de la facture d'eau. Dans les deux ans qui suivent la mise en service du système de collecte des eaux usées, la redevance d'assainissement qui figure sur la facture d'eau est due par tout usager situé dans une zone d'assainissement collectif, qu'il soit ou non raccordé au réseau, du moment qu'il y a un réseau et qu'il y est raccordable.

L'assainissement sur la facture

La facturation de l'assainissement des eaux usées fait l'objet d'une rubrique distincte sur la facture d'eau. Elle est calculée sur la base de la consommation d'eau et comporte, parfois, également une partie fixe, qui correspond à l'abonnement. En outre, une redevance appelée "lutte contre la pollution" est perçue pour le compte des Agences de l'eau. Elle est notamment affectée au financement des équipements de collecte et de traitement. En 2000, la part "assainissement" représentait en moyenne 31% de la facture d'eau (et même 47% en y ajoutant la redevance "pollution" destinée aux agences de l'eau).

> LE CAS DE L'ASSAINISSEMENT AUTONOME

Environ 10,3 millions de Français sont en dehors d'une zone de raccordement à un système d'assainissement collectif. C'est le cas de 30 % environ de la population rurale. On estime généralement que, dans l'avenir, 10 % des Français resteront concernés par l'assainissement autonome du fait de leur lieu d'habitation.

Pourquoi l'assainissement autonome ?

Le Code de la santé publique précise que "les immeubles non raccordés doivent être dotés d'un système d'assainissement autonome dont les installations seront maintenues en bon état" (art. L. 33). Le recours à un système d'assainissement autonome peut avoir plusieurs causes :

- l'absence d'un système collectif ;
- les obstacles techniques qui peuvent empêcher la création d'un réseau ou le raccordement d'un bâtiment ;
- le coût trop élevé des équipements, du fonctionnement et de l'entretien d'un système collectif dans les zones où l'habitat est dispersé. C'est pour prendre en compte ces aspects que la loi sur l'eau du 3 janvier 1992 a expressément intégré l'assainissement autonome dans la politique française d'assainissement.

Le zonage

Chaque commune doit déterminer sur son territoire les zones relevant de l'assainissement collectif et celles qui relèvent de l'assainissement autonome. Les communes délimitent après enquête publique les zones d'assainissement collectif, où elles sont tenues d'assurer la collecte des eaux usées domestiques et le stockage, l'épuration et le rejet ou la réutilisation de l'ensemble des eaux collectées ; les zones relevant de l'assainissement non collectif, où elles sont tenues, afin de protéger la salubrité publique, d'assurer le contrôle des dispositifs d'assainissement, et, si elles le décident, leur entretien (art. L. 2224-10 du code général des collectivités territoriales).

Le système d'assainissement autonome

L'assainissement autonome peut concerner une habitation individuelle, un immeuble ou un ensemble d'habitations. Il ne doit en aucun cas recevoir les eaux de pluie. Le système comprend en général :

- un dispositif de collecte des eaux usées ;
- une fosse toutes eaux, qui assure un prétraitement anaérobie* ;
- un dispositif d'épuration par un système d'épandage* ;
- un système de rejet : dispersion dans le sol, rejet superficiel ou souterrain.

Les systèmes d'assainissement autonome peuvent être efficaces contre la pollution organique*, contre les matières en suspension* et les germes. Ils le sont moins en ce qui concerne l'azote produit par les déjections humaines. La qualité de leur conception, leur dimensionnement et leur entretien conditionnent leur efficacité pour la protection du milieu naturel.

*Lexique p.26

Assainissement, mode d'emploi

> LES BONS GESTES POUR PRÉSERVER L'ENVIRONNEMENT

Chacun peut participer à l'effort de dépollution des eaux usées en ayant les bons réflexes pour préserver l'environnement.

Il faut éviter de rejeter certains produits polluants dans les égouts, surtout s'ils ne sont pas encore reliés à une installation d'épuration. Si la commune est reliée à une station d'épuration des eaux usées, ces gestes de prévention évitent de compliquer les traitements de la pollution domestique et donc de les rendre plus coûteux. De plus, certains produits peuvent être dangereux pour le personnel travaillant dans les réseaux d'assainissement.

Des systèmes de récupération de ces produits sont de plus en plus fréquemment mis en place dans les communes, renseignez-vous auprès de votre mairie. A défaut apportez vos produits polluants dans une déchetterie.

A NE PAS FAIRE

• Jeter des produits polluants dans les éviers, les toilettes ou les regards d'évacuation.

En particulier :

> les médicaments périmés ou entamés. Des circuits de collecte de médicaments existent souvent. Renseignez-vous auprès de votre pharmacien,

> les restes de désherbants ou d'engrais utilisés pour le jardinage,

> les produits contre les rongeurs (rats, souris) ou contre les limaces, etc.,

> les huiles de vidange neuves ou usées (rapporter les bidons non utilisés ou recueillir les huiles usées dans des bidons et les apporter chez le garagiste, où un circuit de collecte spécial existe souvent),

> les hydrocarbures, essence à détacher, essence de térébenthine, etc.,

> les fonds de pots de peinture, de produits pour vernir les bois, etc.,

> les insecticides domestiques et les produits pour protéger les bois des insectes, etc.

• Evacuer l'eau de pluie des gouttières de la maison dans les collecteurs d'eau usées si vous êtes raccordé à un réseau séparatif ou si vous avez une installation d'assainissement autonome.

• Utiliser un broyeur d'ordures ménagères relié à la conduite d'évacuation des eaux.

PEU RECOMMANDÉ

• Laver les voitures dans la rue car le lavage entraîne des hydrocarbures et des particules polluantes, dues aux gaz d'échappement, directement dans le ruisseau ou les collecteurs d'eaux pluviales ; les garages, les stations-service ou les stations de lavage sont, dans la plupart des cas, reliés aux stations d'épuration des eaux usées. Vérifiez auprès de votre mairie si le lavage dans la rue est autorisé ou non.

FAIRE LE BON GESTE

• Respecter ces conseils et la réglementation.

• Utiliser les produits d'entretien ou de jardinage biodégradables ou indiquant qu'ils sont sans nuisance pour l'environnement.

La réglementation sur l'assainissement

> LES TEXTES

Le service de l'assainissement est placé sous la responsabilité des communes, comme le service de l'eau potable. Mais l'assainissement fait intervenir également d'autres acteurs : l'Etat (dont les préfets), les Agences de l'eau, les sociétés qui gèrent en délégation les services d'assainissement. Un ensemble de textes répartit les rôles, les responsabilités et les obligations de chacun, notamment, la loi sur l'eau du 3 janvier 1992 et son décret d'application du 3 juin 1994, qui transcrivent en droit français la directive européenne du 21 mai 1991.

La directive européenne du 21 mai 1991, reprise par la loi sur l'eau du 3 janvier 1992 et son décret d'application du 3 juin 1994, a précisé et considérablement étendu le contenu des obligations des communes.

Ces textes ont introduit la notion **d'agglomération*** en matière d'assainissement. L'agglomération est une unité cohérente de production, de collecte et de traitement de la pollution. Ce n'est pas une division administrative. Elle ne tient pas compte des limites des communes. C'est une zone dans laquelle "la population ou les activités économiques sont suffisamment concentrées pour qu'il soit possible de collecter les eaux usées pour les acheminer vers un système d'épuration unique" (décret 94-469 du 3 juin 1994). La notion d'agglomération se fonde exclusivement sur l'impact de l'ensemble des pollutions enregistrées et collectées sur une même aire. La délimitation de ces "agglomérations" incombe au préfet du département.

La loi sur l'eau, en application de la directive européenne, impose la mise en œuvre d'un traitement secondaire** dans les agglomérations où la population excède 2 000 équivalents-habitants*. Elle impose, également, la délimitation de zones sensibles pour lesquelles un traitement plus important est nécessaire.

Elle oblige à préciser les modalités de surveillance des systèmes de collecte et d'assainissement. Elle prévoit le recours à l'assainissement autonome lorsque la mise en œuvre d'un assainissement collectif n'est pas justifiée.

*Lexique p.26
**Voir p.13

Références réglementaires générales*

Deux textes fondateurs ont orienté la nouvelle politique d'assainissement de la France et de la Communauté européenne :

- La directive européenne du 21 mai 1991 relative au traitement des eaux urbaines résiduaires
- La loi sur l'eau du 3 janvier 1992.

Plusieurs textes déclinent avec précision les principes fondamentaux des deux précédents, ou abordent d'autres aspects de la problématique d'assainissement. On citera notamment :

- Les décrets du 29 mars 1993 (application de l'article 10 de la loi sur l'eau)
- Le décret du 3 juin 1994 (application de l'article 35 de la loi sur l'eau)
- L'arrêté du 23 novembre 1994 sur les zones sensibles
- Les arrêtés du 22 décembre 1994 sur les prescriptions techniques et sur l'auto-surveillance des ouvrages d'assainissement
- Les arrêtés du 6 mai 1996 sur les prescriptions techniques de l'assainissement autonome et son contrôle par les communes
- L'arrêté du 21 juin 1996 sur les prescriptions techniques minimales des unités de traitement de petites dimensions
- Le décret du 8 décembre 1997 et l'arrêté du 8 janvier 1998 sur l'épandage agricole des boues issues du traitement des eaux usées
- Le décret du 13 mars 2000 qui introduit notamment de nouvelles dispositions pour la tarification du service d'assainissement
- Le code général des collectivités territoriales qui réglemente notamment les modalités de fonctionnement du service d'assainissement

*Pour plus d'informations, consulter la brochure C.I.EAU "La réglementation des eaux usées".

Références réglementaires spécifiques

SUR L'ASSAINISSEMENT AUTONOME

L'assainissement autonome est soumis à un certain nombre de règles, notamment depuis l'arrêté du 6 mai 1996 "fixant les techniques applicables à l'assainissement non collectif". Parmi les impératifs donnés par ce texte, citons :

- Art. 2 "Les dispositifs d'assainissement non collectifs doivent être conçus, implantés et entretenus de manière à ne pas présenter de risque de contamination ou de pollution des eaux."
- L'assainissement autonome doit être installé par une entreprise spécialisée de telle façon que son adaptation aux caractéristiques du sol soit garantie.
- Il est interdit d'implanter un dispositif d'assainissement autonome à moins de 35 mètres d'un point de prélèvement d'eau destinée à la consommation humaine.
- Il est interdit de rejeter des effluents, même traités, dans un puits perdu ou désaffecté ou une cavité naturelle.
- La fosse septique doit être vidangée au moins une fois tous les 4 ans, et ses matières éliminées (mise en décharge ou traitement en station d'épuration).
- La mise en œuvre d'un dispositif d'assainissement autonome est à la charge du propriétaire du bâtiment concerné. L'entretien de ce dispositif est également à la charge du propriétaire sauf si la commune a décidé de prendre en charge cette compétence.

La réglementation sur l'assainissement

> LES INTERVENANTS

Les communes

DES RESPONSABILITÉS ACCRUES

La municipalité est responsable de l'épuration des eaux usées de sa commune, au même titre que de son approvisionnement en eau.

Avant la loi sur l'eau du 3 janvier 1992, les communes avaient pour toute obligation l'entretien des stations d'épuration. Ce service était financé par la redevance d'assainissement. Désormais, les communes doivent également prendre en charge la totalité des dépenses relatives aux systèmes d'assainissement collectif (réseaux, stations, traitement des boues), de même que les dépenses de contrôle des installations d'assainissement autonome.

Leur responsabilité ne concerne donc plus seulement le fonctionnement des installations (stations et réseaux), mais aussi la construction de ces équipements. En conséquence, les investissements qu'elles doivent effectuer sont aujourd'hui beaucoup plus importants. Elles peuvent également, si elles le souhaitent, prendre en charge les dépenses d'entretien des systèmes d'assainissement autonome.

DE NOUVEAUX OBJECTIFS DE DÉPOLLUTION

En France, le taux de dépollution était évalué au début des années 2000 à 49 %. Pour respecter les prescriptions européennes et la loi du 3 janvier 1992, il devra atteindre 65 % en 2006.

Les textes prévoient une obligation générale d'assainissement sur tout le territoire avant le 31 décembre 2005, avec des délais plus rapprochés pour les plus grandes agglomérations – plus de 15 000 équivalents-habitants – ou celles qui rejettent leurs eaux dans des zones dites "sensibles".

Même si, grâce aux équipements réalisés ces 10 dernières années, le taux de dépollution s'est sensiblement amélioré, les investissements doivent être poursuivis pour permettre de rénover les réseaux et les stations qui existent et d'en créer de nouveaux là où c'est nécessaire.

La réglementation sur l'assainissement

> LES INTERVENANTS

LE FINANCEMENT DE L'ASSAINISSEMENT

Ces investissements, qui représentent un effort considérable, sont à la charge des communes. Le principe **"l'eau paye l'eau"**, réaffirmé par l'instruction budgétaire et comptable M.49 du 12 août 1991, oblige les collectivités locales (à l'exception des communes et groupements de communes de moins de 3 000 habitants) à gérer les services d'eau et d'assainissement dans le cadre d'un budget spécifique, où les dépenses et les recettes doivent s'équilibrer sans faire appel au budget général de la commune.

Le principe "l'eau paye l'eau" n'interdit pas aux communes de bénéficier d'aides financières pour la création ou la modernisation de leurs outils d'épuration.

Les six **Agences de l'eau** accordent des prêts et des subventions, qui peuvent porter sur les études préalables aux travaux d'assainissement, sur les travaux de construction, de réhabilitation ou d'extension des réseaux et des stations, sur la valorisation des boues, sur le développement de l'assainissement non collectif.

Les départements et les régions peuvent également intervenir. Le département peut jouer un rôle de coordinateur entre la collectivité (commune ou groupement de communes), l'Etat et l'Agence de l'eau, dont les services apportent une aide technique et financière à la gestion des projets.

Enfin, **l'Union Européenne** peut financer des travaux dans certaines régions.

La réglementation sur l'assainissement

> LES INTERVENANTS

Les gestionnaires

LES MODES DE GESTION DE L'ASSAINISSEMENT

Comme pour la distribution d'eau potable, le maire et son conseil municipal choisissent le mode de gestion du service de collecte et de traitement des eaux usées. Quel que soit le mode choisi, ils sont responsables de la tarification et du bon fonctionnement des services.

En régie, la commune gère et exploite directement le service de l'assainissement avec son propre personnel. **En délégation,** la collectivité fait appel à une société spécialisée qui assure la gestion et l'exploitation selon les règles définies par un contrat de concession, d'affermage, de gérance ou de régie intéressée.

Historiquement, les réseaux de collecte des eaux usées ont d'abord été exploités en régie directe par les municipalités. Comme les ouvrages sont situés sous la chaussée, il allait de soi d'en confier l'exploitation et l'entretien aux services de voirie. Aujourd'hui, la complexité croissante des systèmes, les impératifs de plus en plus exigeants de l'assainissement et les difficultés d'investissement des communes incitent bon nombre de communes à déléguer ce service à des sociétés spécialisées. Aujourd'hui, la gestion d'environ la moitié des réseaux d'assainissement est déléguée à des entreprises spécialisées, pour un tiers des communes de France ayant choisi cette gestion déléguée. On estime en outre que les entreprises gérant l'assainissement des eaux usées en délégation dépolluent 58% des eaux usées collectées (BIPE/SPDE 2004). Les stations d'épuration gérées par ces opérateurs sont en effet, en moyenne, de capacité plus importante.

L'autosurveillance et les contrôles publics

L'exploitation d'une unité d'épuration doit s'accompagner d'un suivi rigoureux de l'efficacité des traitements. C'est pourquoi la loi institue l'obligation d'une autosurveillance de la part de l'exploitant, dont les pouvoirs publics vérifient l'efficacité par des contrôles inopinés. L'autosurveillance de l'exploitant porte sur :

- la qualité des rejets et des sous-produits, qui doivent être conformes aux exigences de dépollution fixées par les pouvoirs publics ;
- la qualité et la fiabilité des éléments du système (machines, dispositifs de commande et de contrôle…) ;
- la capacité à faire face aux situations exceptionnelles (pannes, orages…).

L'exploitant doit préciser par écrit dans un Manuel de procédure le détail des dispositions d'autosurveillance (organisation, méthodes de prélèvements et d'analyse, identité des laboratoires).

La réglementation sur l'assainissement

> LES INTERVENANTS

Les Agences de l'eau

Les six Agences de l'eau ont été instituées par la loi sur l'eau du 16 décembre 1964.

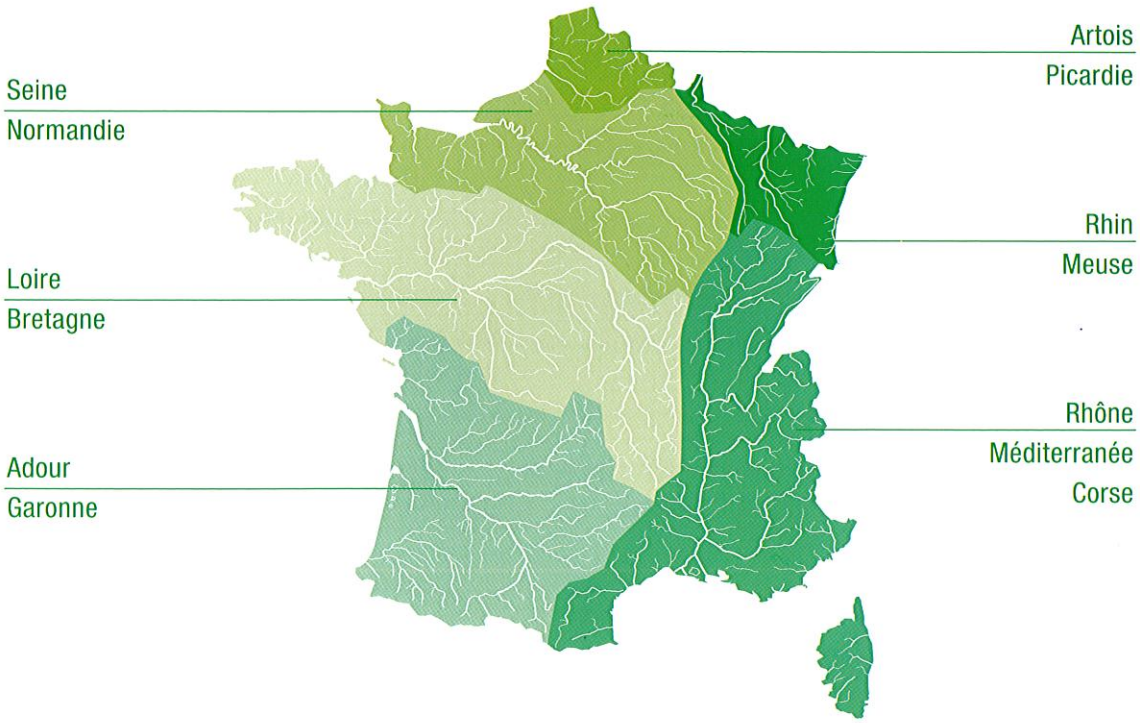
La France est en effet divisée en six grands bassins versants correspondant à un découpage géographique naturel. Les "lignes de partage des eaux" constituent les frontières de ces bassins. Ce sont des territoires où toutes les eaux reçues suivent une pente commune vers la mer. Ces zones d'action ont été spécialement créées pour la gestion des eaux et permettent de gérer l'eau sans tenir compte d'autres découpages administratifs, car l'eau ne s'arrête pas aux limites des régions et des départements.

L'action des Agences de l'eau en faveur de la préservation des ressources n'a pas cessé de se développer depuis leur création.

Elles accordent des aides aux collectivités locales et à certains usagers qui doivent investir dans des dispositifs de prétraitement important des effluents.

Les aides à l'assainissement consenties par les Agences de l'eau représentent environ 50 % des investissements (contre 35 % pour l'eau potable). Ces aides sont financées par les redevances de pollution acquittées par les consommateurs sur leur facture. Le taux des redevances reversées aux Agences de l'eau est calculé, pour chaque commune, en fonction des quantités d'eau prélevées et des quantités de pollution émises. Pour le consommateur, cette redevance est facturée en fonction de sa consommation.

LES BASSINS VERSANTS ET LES ZONES DES SIX AGENCES DE L'EAU EN FRANCE



Petit lexique de l'assainissement

Aérobie
Milieu permettant à un organisme qui a besoin d'oxygène de se développer.

Agglomération
C'est une zone dans laquelle "la population ou les activités économiques sont suffisamment concentrées pour qu'il soit possible de collecter les eaux usées pour les acheminer vers un système d'épuration unique". Ce n'est pas une division administrative. Elle ne tient pas compte des limites des communes.

Anaérobie
Milieu permettant à un organisme qui peut se passer d'oxygène de se développer.

Auto-épuration
Capacité d'un milieu à éliminer la pollution et les substances étrangères du seul fait de son fonctionnement naturel. En matière d'assainissement, cette capacité s'applique aux eaux de surface. Elle dépend du niveau d'activité des plantes et micro-organismes présents dans l'eau, dont l'action élimine la pollution. Le sol peut aussi avoir une capacité d'auto-épuration, que l'on utilise notamment dans les techniques d'épandage et d'assainissement autonome.

Epandage
Consiste à répandre une substance (telles les boues d'épuration) à la surface du sol, afin de les dégrader par l'action des micro-organismes du sol, de la flore présente à la surface du sol et du soleil. L'épandage permet un apport de matières fertilisantes, appréciable pour l'agriculture.

Equitox
L'équitox est la quantité de toxicité qui, dans 1 m3 d'eau, immobilise, au bout de 24 heures, 50 % des daphnies présentes (micro-crustacés d'eau douce).

Equivalent-habitant (EH)
Quantité moyenne de pollution produite en un jour par une personne.

Lagunage
Système d'épuration des eaux usées par circulation lente de l'eau dans de vastes bassins de faible profondeur, non maçonnés.

Lessivage

Ecoulement de l'eau sur le sol, par gravité, entraînant avec lui des substances solubles et polluantes. Ce phénomène est accentué lors de fortes précipitations.

Matières en suspension

Matières organiques ou minérales sous forme de particules en suspension dans l'eau.

Matière organique

Matière constituant les organismes vivants ou morts, ou produite par les organismes vivants. Elle est formée de molécules organiques, c'est-à-dire comportant du carbone.

Métox

Paramètres établis par les Agences de l'Eau, afin de percevoir les redevances de pollution. Le métox est calculé par la somme pondérée (exprimée en g/l) de huit métaux et métalloïdes, affectés des coefficients de pondération liés aux différences de toxicité des éléments : mercure 50, arsenic 10, plomb 10, cadmium 10, nickel 5, cuivre 5, chrome 1, zinc 1.

Pollution brute

Quantité de pollution émise par les habitants relevant de l'assainissement collectif et par les industries raccordées. Elle est estimée pour les industries en fonction de leur activité. Pour les habitants, on l'exprime en "équivalent-habitant".

Rendement de l'épuration

Proportion de la pollution éliminée par la station.

Ruissellement

Le ruissellement pluvial consiste en un écoulement des eaux de pluie, qui se concentre en filets, nappes, rigoles, avant de confluer vers les cours d'eau, voire de former des torrents.

Taux de collecte

Part de la pollution brute qui est effectivement amenée jusqu'à une station d'épuration.

Comment fonctionne le C.I.EAU ?

En fonction de la demande formulée, le C.I.EAU donne :

- par téléphone les informations souhaitées
- par courrier les copies des documents demandés
- sur rendez-vous les informations aux personnes désirant mener une recherche approfondie
- la piste à suivre s'il ne possède pas de données répondant à la question, en particulier sur des questions techniques dépassant sa vocation généraliste

Le C.I.EAU a signé une convention pour le copyright avec le Centre français d'exploitation du droit de copie.

Comment s'adresser au C.I.EAU ?

01 42 56 20 00

01 42 56 01 87

B.P.5 - 75362 PARIS cedex 08

www.cieau.com

C.I.EAU - Association Loi 1901 - SIREN 401 644 570 - Création TANGO PERIFERICO - Textes : René Jean - Crédits photos : SAUR FRANCE, Compagnie Générale des Eaux, ONDEO - Tous droits réservés - Septembre 2005

C.I. eau

CENTRE D'INFORMATION SUR L'EAU